

DIELECTRIC PORCELAIN COMPOSITION

Patent number: JP6056520
Publication date: 1994-03-01
Inventor: IWAMOTO SAKIKO; others: 03
Applicant: MURATA MFG CO LTD
Classification:
- international: C04B35/46; C04B35/00; H01B3/12
- european:
Application number: JP19920233119 19920806
Priority number(s):

Abstract of JP6056520

PURPOSE: To provide a dielectric porcelain compsn. capable of sintering at a low temp., having a high dielectric constant and excellent in mechanical strength.

CONSTITUTION: This dielectric porcelain compsn. contains 0.05-0.5wt.% secondary component represented by a general formula $a\text{Li}_2\text{O}_3\text{-}b\text{RO}\text{-}c\text{B}_2\text{O}_3\text{-(}100\text{-}a\text{-}b\text{-}c\text{)-Al}_2\text{O}_3$ [where R is at least one among Mg, Ca, Sr and Ba, (a) is 0-<50 mol%, (b) is 5-80mol%, (c) is 0-<50mol% and $a+b+c<100\text{mol}\%$] in a compsn. represented by a general formula $\text{A}(\text{ByB}'_{1-y})\text{O}_3$ [where A is Pb, each of B and B' is a di- to hexavalent metal, B and B' may be different from each other, (ByB'_{1-y}) is tetravalent and the value of A/B is 0.99-1.00] in a lead-contg. combined perovskite dielectric porcelain compsn. contg. $\geq 50\text{mol}\%$ $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-56520

(43)公開日 平成6年(1994)8月5日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 C 33/78		F 6814-3 J		
		D 6814-3 J		
33/41		9031-3 J		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 2 頁)

(21)出願番号 実願平5-960

(22)出願日 平成5年(1993)1月19日

(71)出願人 000001247

光洋精工株式会社

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

(72)考案者 伊賀 一生

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

光洋精工株式会社内

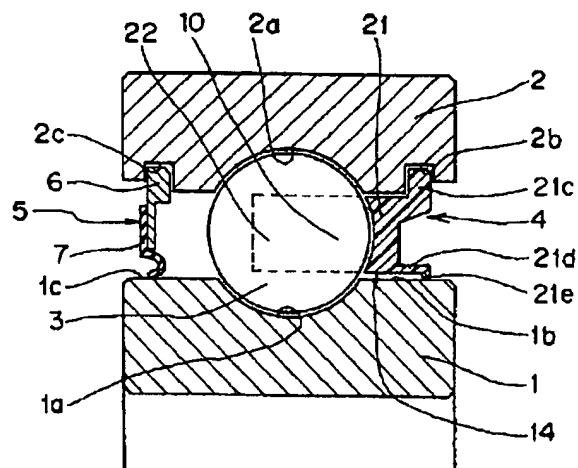
(74)代理人 弁理士 青山 葆 (外1名)

(54)【考案の名称】 ころがり軸受

(57)【要約】

【目的】 保持器と、内輪または外輪との間の隙間からグリースが実質的に洩れないころがり軸受を提供する。

【構成】 内輪1と外輪2の間に配置された複数のボール3を回転自在に保持するポケット10を有する保持器4に、上記保持器4の環状部からポケット10の開口する側と軸方向反対側に延び、かつ、上記環状部よりも薄肉の環状の弾性片21dと、上記弾性片21dの先端から内輪1の外周面に接触または近接する環状の断面三角形状の突部21eとを設ける。



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 内輪と、外輪と、上記内輪と外輪の間に配置された複数の転動体と、環状部とこの環状部から軸方向に突出する突出部によって軸方向に開口するように形成されたポケットで上記転動体を保持する冠型の保持器とを備えるころがり軸受において、
上記保持器は、上記環状部から上記ポケットに対して軸方向反対側に延び、かつ、上記環状部よりも薄肉の環状の弾性片と、上記弾性片の先端から半径方向内側または外側に突出して上記内輪または上記外輪に接触または近接する環状の突部とを備えたことを特徴とするころがり軸受。

【図面の簡単な説明】

*

*【図1】 図1はこの考案の一実施例のころがり軸受の断面図である。

【図2】 図2は上記ころがり軸受の保持器の断面図である。

【図3】 図3は上記ころがり軸受の保持器の正面図である。

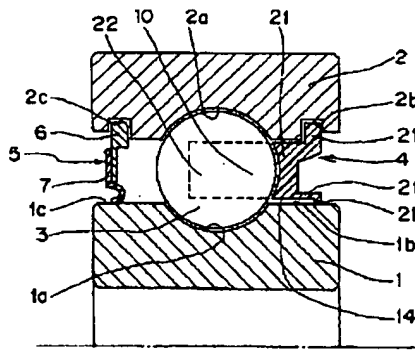
【図4】 図4は図3のIV-IV線断面図である。

【図5】 図5は従来のころがり軸受の断面図である。

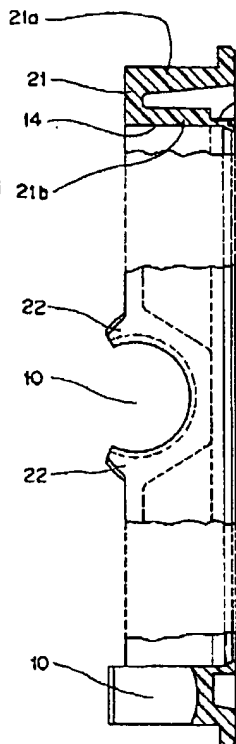
【符号の説明】

1…内輪、2…外輪、3…ボール、4…保持器、5…オイルシール、6…金属環、7…環状パッキン、10…ポケット。

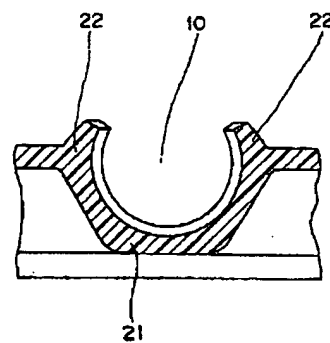
【図1】



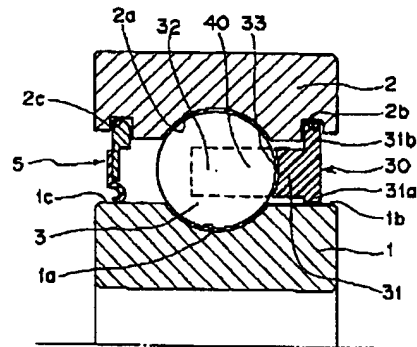
【図2】



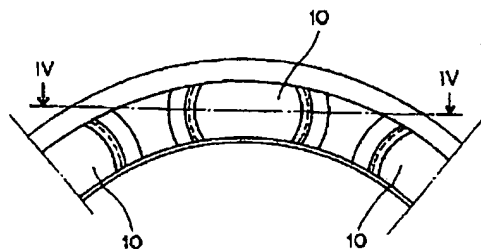
【図4】



【図5】



【図3】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

この考案は、保持器と内輪または外輪との間の隙間からグリースが洩れるのを防止するようにしたころがり軸受に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来、ころがり軸受としては、図5に示すように、内輪1と外輪2との間に複数の転動体としてのボール3を配置し、このボール3を断面がT字形状の合成樹脂からなる冠型の保持器30によって保持したものがある。上記内輪1の外周面に設けられた軌道輪1aの両側に溝のない同一円筒面の肩部1b、1cを形成し、上記外輪2の内周面に設けられた軌道輪2aの両側に溝2b、2cを形成している。そして、上記外輪2の溝2cにオイルシール5を嵌合して、上記内輪1と外輪2との間をシールしている。上記冠型の保持器30の環状部31から軸方向に突出した突出部32によって形成された軸方向に開口するポケット40は、上記ボール3を凹球面33に摺接させながら回転自在に保持している。上記環状部31からポケット40に対して軸方向反対側に、半径方向外側に突出する突部31bを外輪2の溝2bに嵌合し、この突部31bと溝2bによりラビリンスシールを形成している。また、上記環状部31に半径方向内側に突出する断面矩形の突部31aを上記内輪1の肩部1bに近接するように形成して、上記保持器30と内輪1との間からグリースが外部に漏れるのを防止するようにしている。

【0003】**【考案が解決しようとする課題】**

ところが、上記従来のころがり軸受は、上記保持器30の突部31aが肉厚の環状部31から半径方向内側に延び、かつ、上記突部31aも断面矩形で肉厚のため、上記内輪1の外周面の肩部1bと突部31aの内周面とが接触すると、上記突部31aが弾性変形せず、接触による摩擦が大きくなる。このため、加工寸法のばらつきや線熱膨張率の違いを考慮して、上記内輪1の肩部1bと突部31aの内周面との隙間を小さくすることができない。そのため、上記内輪1の外周

面の肩部1bと突部31aの内周面との隙間からグリースが洩れるという欠点がある。

【0004】

また、図示しないが、上記内輪1の肩部1bに溝を形成してラビリンスタイプのシール構造を設けて、グリースが洩れないようにする場合は、溝加工が必要であるため、加工コストが高くなる。また、上記保持器30とオイルシール5との取付位置を入れ換えることができないため、組み立て時に内輪の向きを考慮しなければならず、作業工程が増えることになる。

【0005】

そこで、この考案の目的は、保持器と、内輪または外輪との間の隙間からグリースができるだけ洩れないようにできるころがり軸受を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、この考案のころがり軸受は、内輪と、外輪と、上記内輪と外輪の間に配置された複数の転動体と、環状部とこの環状部から軸方向に突出する突出部によって軸方向に開口するように形成されたポケットで上記転動体を保持する冠型の保持器とを備えるころがり軸受において、上記保持器は、上記環状部から上記ポケットに対して軸方向反対側に延び、かつ、上記環状部よりも薄肉の環状の弾性片と、上記弾性片の先端から半径方向内側または外側に突出して上記内輪または上記外輪に接触または近接する環状の突部とを備えたことを特徴としている。

【0007】

【作用】

上記構成のころがり軸受によれば、上記保持器の突部と内輪または外輪が接触しても、上記薄肉の環状の弾性片の部分が変形して、上記保持器の突部と内輪または外輪との接触による摩擦が小さくなる。したがって、上記保持器の突部と、内輪または外輪とを接触、または極めて近接させることができ、この突部と内輪または外輪との間からグリースが実質的に洩れないようにすることができる。

【0008】

【実施例】

以下、この考案のころがり軸受を実施例により詳細に説明する。

【0009】

図1はこの考案の実施例のころがり軸受の断面図を示しており、1は内輪、2は外輪、3は上記内輪1と外輪2の間に配置された複数の転動体としてのボール、4は上記ボール3を回転自在に保持し、合成樹脂からなる冠型の保持器、5は上記ボール3に対して保持器4と軸方向反対側に配置されたオイルシールである。上記内輪1の軌道輪1aの両側に溝のない同一円筒面の肩部1b、1cを形成し、上記外輪2の軌道輪2aの両側に溝2b、2cを形成している。上記オイルシール5は、金属環6の内周部と合成ゴム製の環状パッキン7の外周部を重ね合わせて固定してなり、上記外輪2の溝2cに上記金属環6の外周部を嵌合している。そして、上記オイルシール5とボール3との間にグリースを充填している、

【0010】

一方、図2、3、4に示すように、上記保持器4は、環状部21と、その環状部21から軸方向に突出する突出部22によって形成され、軸方向と、半径方向内側と外側に開口する複数のポケット10を有する。さらに、上記保持器4の環状部21は、図2に示すように、外側部21aと内側部21bを有して、ポケット10と反対側に開口する断面コの字形状をしており、この環状部21の開口している側、かつ、外周側に半径方向外向に突出した断面が矩形の突部21cを備え、図1において、この矩形の突部21cを上記外輪2の溝2bに嵌合して、この溝2bと突部21cによりラビリンスシールを形成している。さらにまた、上記保持器4は、上記環状部21の内側部21bから軸方向外側に突出する環状の弾性片21dを設けている。この弾性片21dは上記内側部21bよりも肉薄である。上記弾性片21dの先端から半径方向内向に環状の断面直角三角形状の突部21eを設けて、図1において、内輪1の肩部1bとこの突部21eとの間の隙間を0.2mm以下とし、上記内輪1の肩部1bと突部21eとが接触または近接するようにしている。上記突部21eの斜面は、ポケット10の開口している側に向いている。

【0011】

上記構成において、いま、上記内輪1が回転し、上記内輪1の軌道輪1aと外輪2の軌道輪2aに沿ってボール3がころがっているとする。このとき、線膨張率の違いや部品精度によって、上記保持器4の直角三角形形状の突部21eと内輪1の肩部1bとが当接しても、上記保持器4の極部的に薄い部分である弾性片21dが容易に変形するから、合成樹脂からなる保持器4の自己潤滑性と相俟って、上記突部21eと内輪1の肩部1bとの接触による摩擦力を小さくすることができる。このように摩擦力が小さいから、上記保持器4の直角三角形形状の突部21eと内輪1の肩部1bとの隙間を0.2mm以下と、できるだけ小さくすることができ、上記突部21eと内輪1の肩部1bとの間からグリースが実質的に洩れないようにできる。

【0012】

さらに、上記内輪1の肩部1b、1cを溝のない同一円筒面としているので、この肩部1b、1cは寸法精度の高い研磨加工が容易にでき、上記保持器4の三角形形状の突部21eと内輪の肩部1bとの摩擦力をより小さくできる。また、上記三角形形状の突部21eが有るため、保持器4の内周面14と内輪1の肩部1bとの隙間が上記三角形形状の突部21eの高さ分だけ大きくなり、したがって、グリースの毛細管現象で、グリースが上記保持器4と内輪1の肩部1bとの隙間に入り込むことがなく、外部に洩れるのを防止できる。

【0013】

また、上記実施例のように、図1において、上記保持器4の弾性片21dと突部21eとを内輪1側に設けた場合は、上記保持器4の直角三角形形状の突部21eの斜面により、遠心力でグリースが保持器4の内側に押し戻される。このため、上記保持器4の三角形形状の突部21eと内輪1の肩部1bの隙間にグリースが入り込んで、外部に洩れるのを防止することができる。また、断面直角三角形形状の突部21eの先端が尖っているから初期作動時に内輪1の肩部1bと互いになじみ、摺動抵抗が小さくなる。

【0014】

上記実施例では、上記保持器4の環状部21の内側部21bに弾性片21dを設け、上記弾性片21dの先端に環状の断面直角三角形形状の突部21eを形成し

て、この突部21と上記内輪1の肩部1bとを接触または近接するようにしたが、保持器の環状部の外側部に環状の弾性片を設け、上記弾性片の先端に環状の突部を形成して、この突部と外輪の外周面とを接触または近接するようにしてもよい。また、保持器の環状部に内側部と外側部の両側の環状の弾性片を設け、上記各弾性片の先端に環状の突部を形成して、これら突部と上記内輪1の外周面と外輪2の内周面とに夫々接触または近接するようにしてもよい。また、弾性片の先端に設ける突部の断面形状は、直角三角形形状にして、先端が尖っているようにしたが、必ずしも直角三角形形状にする必要はなく、突出していればよく、また、先端も丸みを持たせたものであってもよい。

【0015】

【考案の効果】

以上より明らかなように、この考案のころがり軸受は、内輪と外輪との間に配置された複数の転動体を軸方向に開口するポケットにより回転自在に保持する保持器に、上記保持器の環状部からポケットに対して軸方向反対側に延び、かつ、上記環状部よりも薄肉の環状の弾性片と、上記弾性片の先端から上記内輪または上記外輪の少なくとも一方に接触または近接する環状の突部とを設けたものである。したがって、この考案によれば、上記保持器の突部と内輪または外輪とが接触しても、上記薄肉の環状の弾性片が変形して、突部と内輪または外輪との接触による摩擦力が小さくなる。したがって、上記保持器の突部と、内輪または外輪との間の隙間を極力接触または近接させることができ、従来のころがり軸受に比べて、上記突部と内輪または外輪との間からのグリースの洩れを大幅に低減することができる。